SEMESTRAL

UNI

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

academiacesarvallejo.edu.pe

SEMESTRAL

UNI





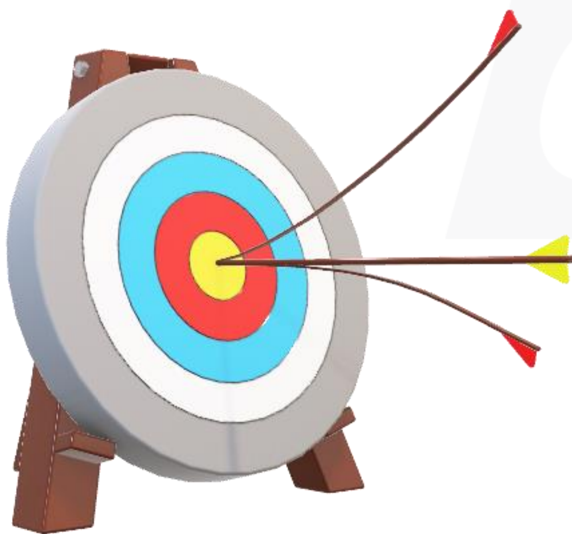
ARITMÉTICA

Tema: REGLA DEL TANTO POR CIENTO

Docente: Ramiro Díaz Vásquez

academiacesarvallejo.edu.pe

OBJETIVOS



1. Conocer y diferenciar los conceptos de tanto por ciento y porcentaje.
2. Calcular los aumentos y descuentos sucesivos, así como la variación porcentual.
3. Aplicar el tanto por ciento a situaciones comerciales, respecto a las actividades de compra y venta de productos.

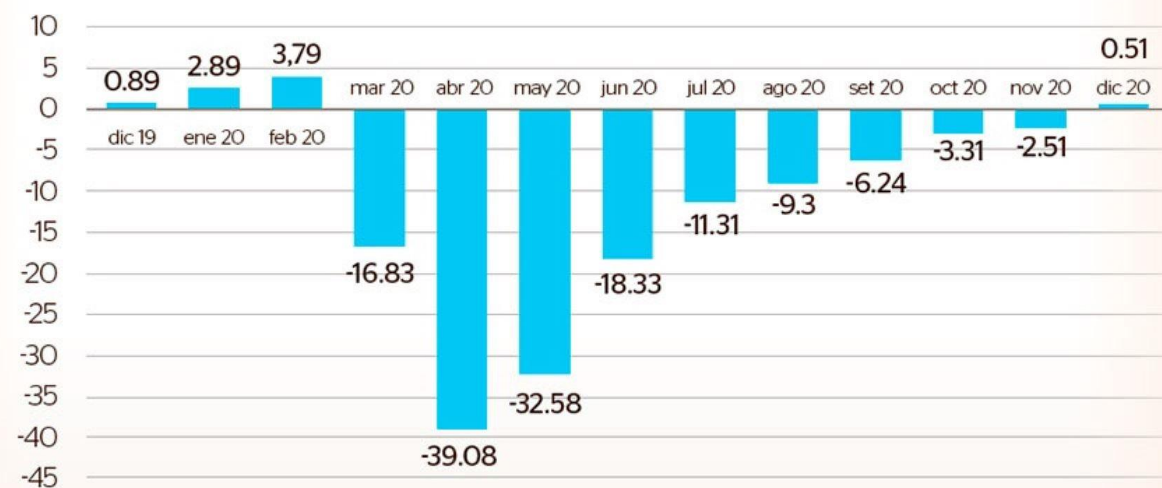
INTRODUCCIÓN

LA ECONOMIA Y EL COVID 19:

No cabe duda que las medidas impulsadas por el gobierno buscaban frenar la propagación del COVID 19, pero tuvieron un impacto negativo en la economía del país.

En la gráfica podemos observar la evolución del PBI durante el año 2020, apreciándose que durante la etapa más severa de la cuarentena, el PBI tuvo una caída de casi 39%.

¿Había otras alternativas de frenar la propagación del virus sin afectar tan significativamente la economía?



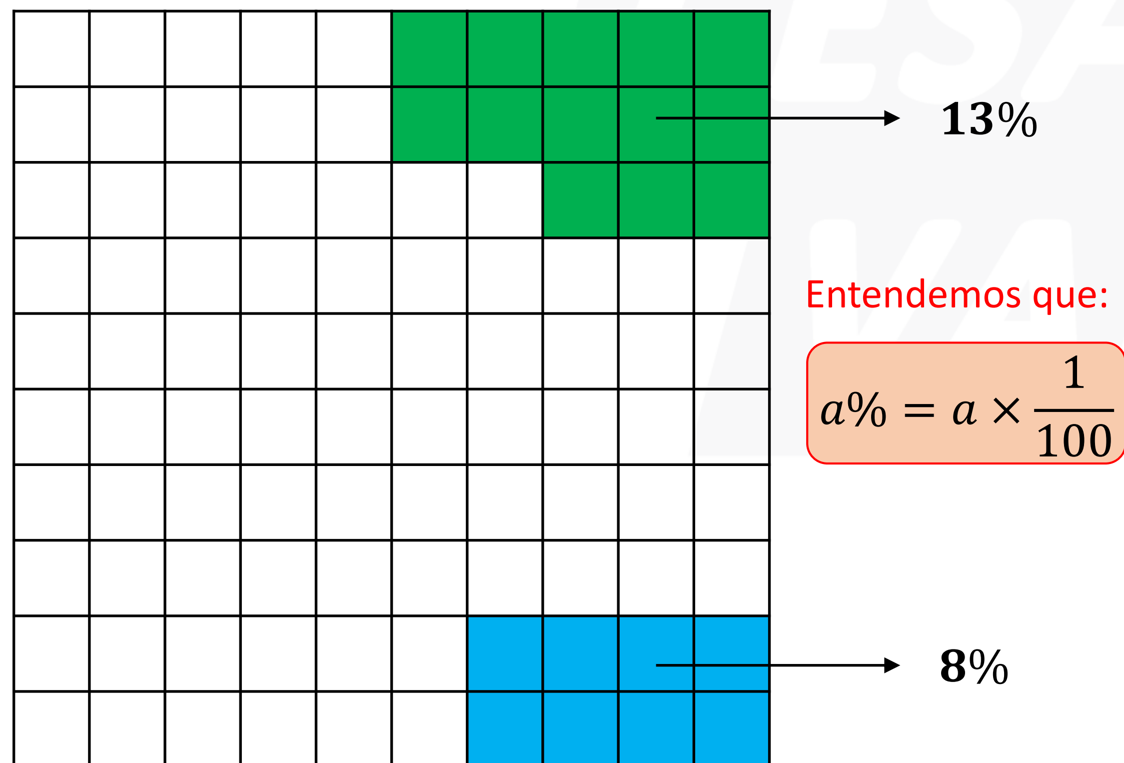
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

TANTO POR CIENTO:

Concepto:

Es un procedimiento aritmético que consiste en dividir una cantidad en 100 partes iguales y considerar tantas partes como se indican.

Ejemplo:



Entendemos que:

$$a\% = a \times \frac{1}{100}$$

PRINCIPALES EQUIVALENCIAS:

$$10\% = \frac{1}{10} \qquad 20\% = \frac{1}{5} \qquad 25\% = \frac{1}{4}$$

$$30\% = \frac{3}{10} \qquad 40\% = \frac{2}{5} \qquad 50\% = \frac{1}{2}$$

$$60\% = \frac{3}{5} \qquad 70\% = \frac{7}{10} \qquad 75\% = \frac{3}{4}$$

$$80\% = \frac{4}{5} \qquad 90\% = \frac{9}{10} \qquad 100\% = 1$$

NOTAS:

a) Toda cantidad es el 100% de si misma, ya que al multiplicar una cantidad por 1, esta no cambia.

b) Los conectivos “de”, “del”, “de la”, “de los” y “ de las” indican multiplicación.

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

DIFERENCIA ENTRE TANTO POR CIENTO Y PORCENTAJE:

Ejemplo:

Calcular el valor del 30% de 5200.

$$\underbrace{30\%}_{\text{Tanto por ciento}} \times 5200 = \underbrace{1560}_{\text{Porcentaje}}$$

Aplicación 1:

En un seminario virtual de Aritmética para el ciclo Semestral UNI, asistieron 80 mujeres y 52 varones, ¿qué tanto por ciento de la cantidad de mujeres representa la cantidad de varones?

Resolución:

Piden: El tanto por ciento que es la cantidad de varones tomando como referencia la cantidad de mujeres.

Entonces:

$$a\% \times \underbrace{Cant.mujeres}_{80} = \underbrace{Cant.varones}_{52}$$

$$a\% \times 80 = 52$$

$$a\% = \frac{52}{80} \times 100\%$$

$$a\% = 65\%$$

Por lo tanto, la cantidad de varones representa el 65% de la cantidad de mujeres.

Respuesta: 65%

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

OPERACIONES CON PORCENTAJES:

Para poder realizar operaciones entre tantos por ciento, estos deben afectar a una misma cantidad.

Ejemplos:

$58\%A + 49\%A = 107\%A$

$90\%B - 32\%B = 58\%B$

$100\%\,D + 85\%D = 185\%D$

$100\%\,E - 24\%E = 76\%E$

EN GENERAL:

$$a\%N + b\%N = (a+b)\%N$$

$$a\%N - b\%N = (a-b)\%N$$

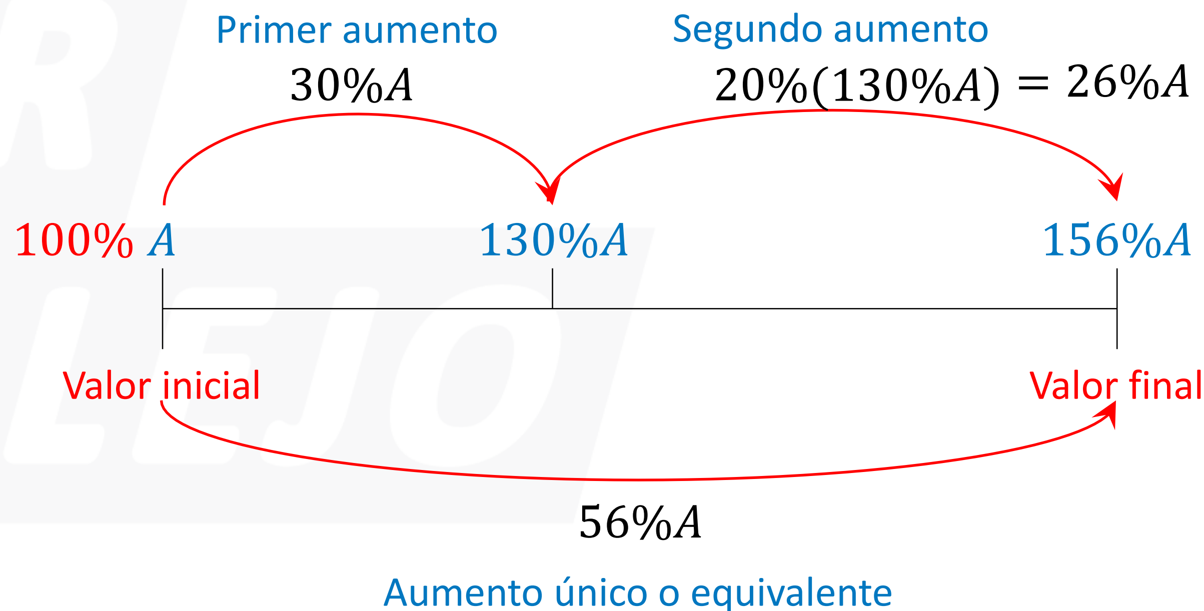
$$N + a\%N = (100+b)\%N$$

$$N - b\%N = (100-b)\%N$$

AUMENTOS Y DESCUENTOS SUCESI-VOS:

¿A qué aumento único equivalen 2 aumentos sucesivos de 30% y 20% sobre una cantidad A?

Analizando gráficamente:



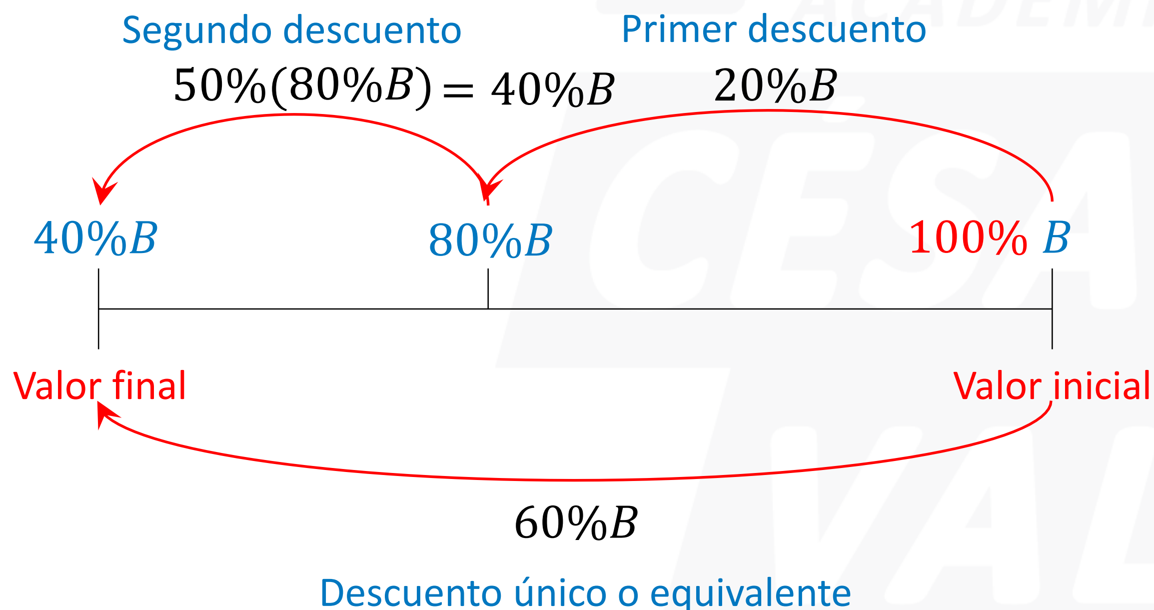
Forma práctica:

$$AU = (100+30)\% \times (100+20)\%A - 100\%A$$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

¿A qué descuento único equivalen 2 descuentos sucesivos de 20% y 50% sobre una cantidad B?

Analizando gráficamente:



Forma práctica:

$$DU = 100\%B - (100 - 20)\% \times (100 - 50)\%B$$

Aplicación 2:

María fue a una tienda a comprar un pantalón cuyo precio era de S/ 150, pero la tienda le ofrece dos descuentos sucesivos del 10% y 20%. Determine cuánto debe pagar María por el pantalón.

Resolución:

Piden: El precio a pagar por el pantalón.

$$\underbrace{(100 - 10)\%}_{\text{Primer descuento}} \times \underbrace{(100 - 20)\%}_{\text{Segundo descuento}} \times \boxed{150} \text{ Precio inicial}$$

$$90\% \times 80\% \times 150$$

$$\frac{9}{10} \times \frac{4}{5} \times 150 = 108$$

Por lo tanto, María deberá pagar S/ 108

Respuesta: S/ 108

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Aplicación 3:

Juan invierte su capital en un negocio. En el primer mes pierde el 20%, en el segundo mes pierde el 10% de lo que quedaba y en el siguiente mes gana el 50% del nuevo resto. Si al final de los 3 meses se retiro del negocio con S/4320, ¿Juan, ganó o perdió en este negocio y cuánto?

Resolución:

Piden: Saber si al finalizar el negocio se ganó o perdió.

$$\underbrace{(100-20)\%}_{\text{Primer mes}} \times \underbrace{(100-10)\%}_{\text{Segundo mes}} \times \underbrace{(100+50)\%}_{\text{Tercer mes}} \times \boxed{A} = 4320$$

A → Cantidad inicial

$$80\% \times 90\% \times 150\% \times A = 4320$$

$$A = 4000$$

Luego, comparando lo que tenía al inicio y lo que obtiene al final:

$Inicio: 4000$

$final: 4320$

Ganó: 320

Por lo tanto, Juan ganó S/ 320 en el negocio.

Respuesta: ganó S/ 320

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

VARIACIÓN PORCENTUAL $(\Delta\%)$:

Es el tanto por ciento de aumento o disminución que sufre una cantidad, tomando como referencia su valor inicial

$$\Delta\% = \left(\frac{Valor\ final\ - Valor\ inicial}{Valor\ inicial}\right) \times \mathbf{100\%}$$

Tener en cuenta que:

$Si\ \Delta\% < 0$ El valor ha disminuido

$Si\ \Delta\% > 0$ El valor ha aumentado

$Si\ \Delta\% = 0$ El valor no ha cambiado

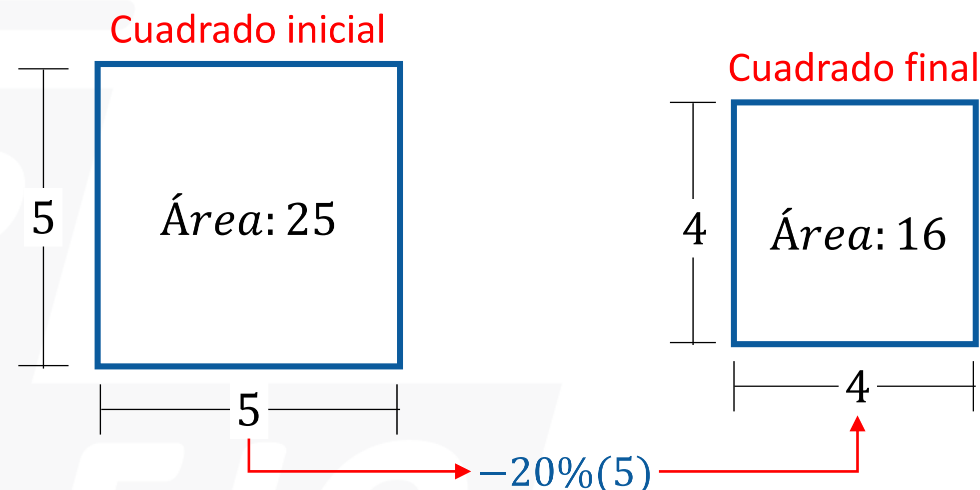
Aplicación 4:

Si el lado de un cuadrado disminuye en 20%, en que tanto por ciento disminuirá su respectiva área.

Resolución:

Piden: La variación porcentual del área del cuadrado.

Tomando una longitud de 5 convenientemente.



Entonces:

$$\Delta\% = \left(\frac{16 - 25}{25}\right) \times 100\% = -36\%$$

Por lo tanto, el área disminuye en 36%.

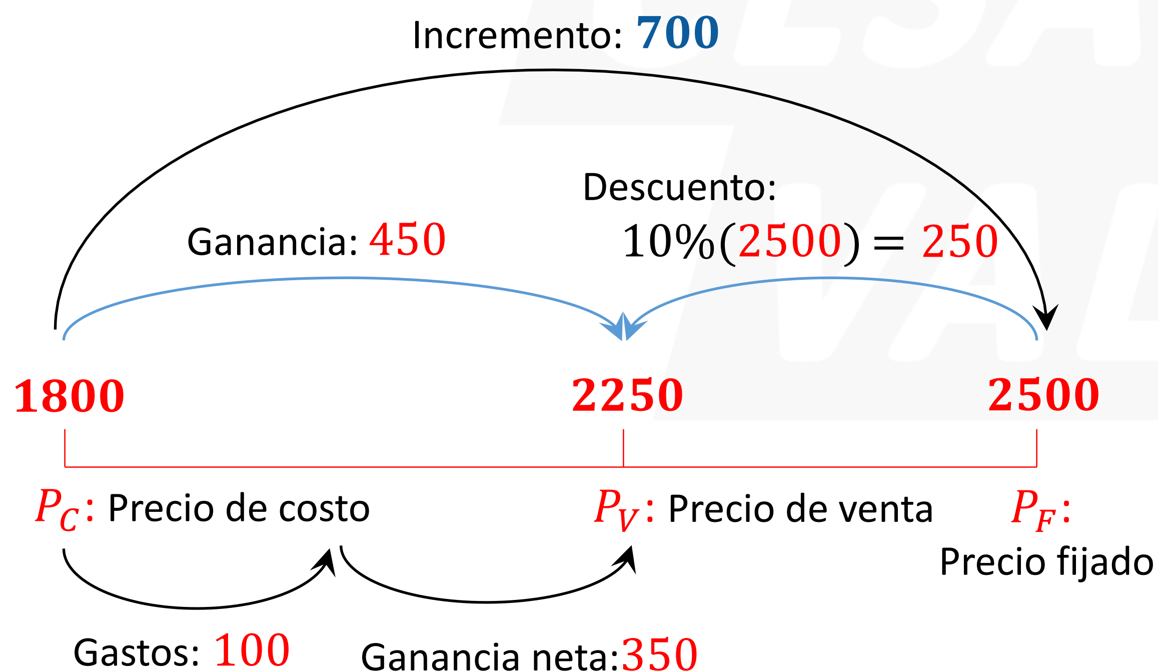
Respuesta: disminuye en 36%

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

APLICACIONES COMERCIALES DEL %:

Ejemplo explicativo:

Un comerciante compra una laptop a S/ 1800, la cual pone a la venta a S/ 2500. Un cliente interesado en adquirirla le solicita un descuento, siendo este del 10%. El comerciante observa entonces que debe separar S/100 para cubrir sus gastos. ¿Qué relaciones podemos observar?



Donde, generalmente se observa:

$$Incremento\ (I) = a\%(P_C)$$

$$Descuento\ (D) = b\%(P_F)$$

$$Ganancia\ (G) = c\%(P_C)$$

Además:

$$P_F = P_C + I$$

$$P_V = P_C + G \qquad P_V = P_F - D$$

$$I = G + D$$

$$G = G_N + gastos$$

Tener en cuenta que:

$Si\ P_C < P_V$	Hay ganancia
$Si\ P_C > P_V$	Hay pérdida
$Si\ P_C = P_V$	No hay ganancia ni pérdida

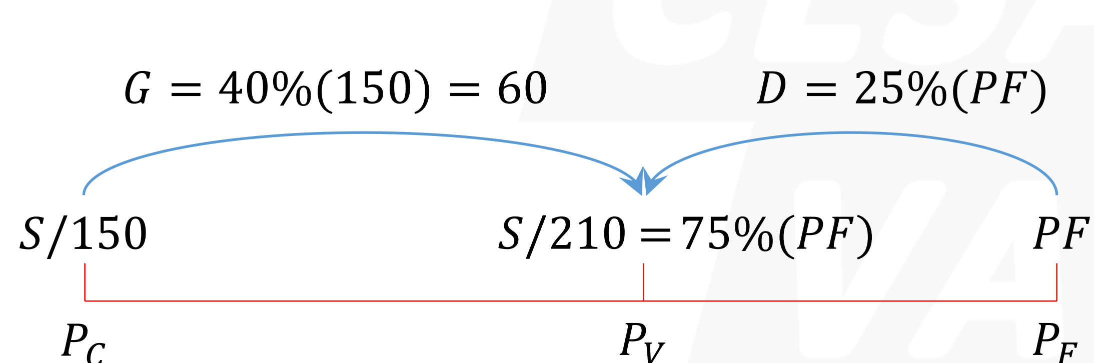
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Aplicación 5:

¿Cuál es el precio que se debe fijar un artículo, de tal modo que al momento de venderlo se haga una rebaja del 25% y todavía se gane el 40%?. Considere que el precio de costo es de S/150.

Resolución:

Piden: El precio fijado.



Luego: $75\%(PF) = 210 \longrightarrow PF = 280$

Por lo tanto, el precio fijado es S/280.

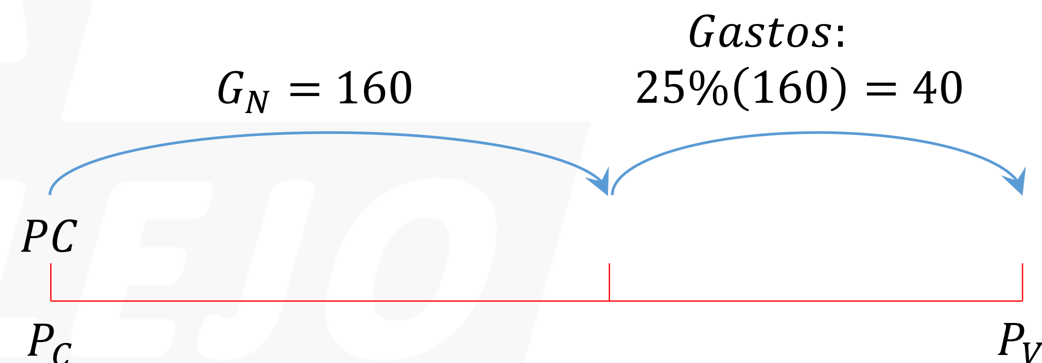
Respuesta: S/ 280

Aplicación 6:

En la venta de un artículo se gana el 40%, pero el proceso de venta ocasionó gastos que representan el 25% de la ganancia neta. Calcule el precio de costo, si la ganancia neta fue S/ 160.

Resolución:

Piden: El precio de costo.



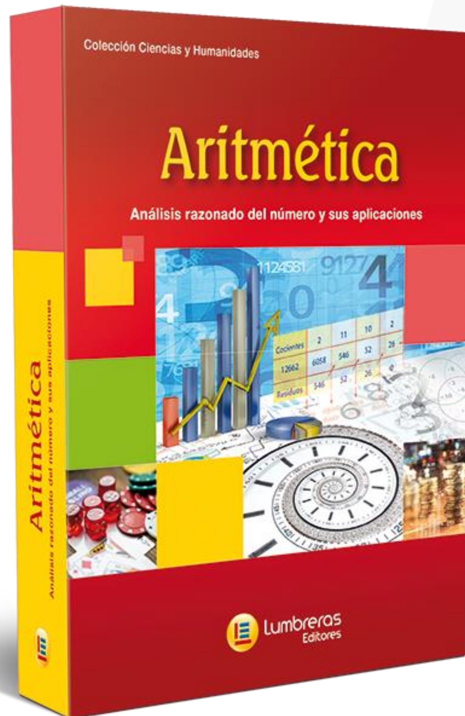
Luego: $G = 40\%(PC) = 160 + 40 \longrightarrow PC = 500$

Por lo tanto, el precio de costo es S/500.

Respuesta: S/ 500

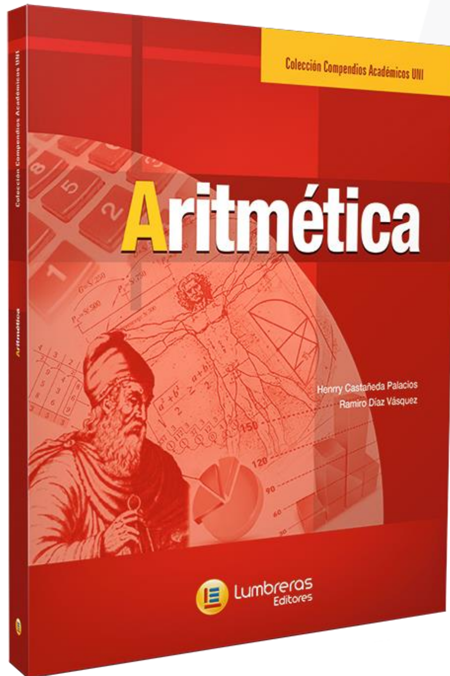
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

COLECCIÓN CIENCIAS Y HUMANIDADES



- Indispensable para profundizar el conocimiento de la aritmética.
- Su estructura presenta objetivos, introducción en cada tema, teoría amplia y desarrollada con ejemplos y aplicaciones, preguntas resueltas y preguntas propuestas tipo examen de admisión.

COLECCIÓN COMPENDIOS ACADÉMICOS UNI



- Estos libros le ayudarán a consolidar sus conocimientos con los temas más frecuentes en exámenes de admisión.
- Su estructura presenta teoría resumida y didáctica, problemas propuestos y sección de claves.

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO



GRACIAS

SÍGUENOS:

academiacesarvallejo.edu.pe